



Europäisches
Patentamt

European
Patent Office

Office européen
des brevets

2905 #4
Witcher
AT000046 W

Bescheinigung

Certificate

Attestation



Die angehefteten Unterla-
gen stimmen mit der
ursprünglich eingereichten
Fassung der auf dem näch-
sten Blatt bezeichneten
europäischen Patentanmel-
dung überein.

The attached documents
are exact copies of the
European patent application
described on the following
page, as originally filed.

Les documents fixés à
cette attestation sont
conformes à la version
initialement déposée de
la demande de brevet
européen spécifiée à la
page suivante.

Patentanmeldung Nr. Patent application No. Demande de brevet n°

00890243.9

Der Präsident des Europäischen Patentamts;
Im Auftrag

For the President of the European Patent Office

Le Président de l'Office européen des brevets
p.o.

I.L.C. HATTEN-HECKMAN

DEN HAAG, DEN
THE HAGUE, 01/03/01
LA HAYE, LE



Europäisches
Patentamt

European
Patent Office

Office européen
des brevets

**Blatt 2 der Bescheinigung
Sheet 2 of the certificate
Page 2 de l'attestation**

JCE57 U.S. PRO
09/918162
07/30/01

Anmeldung Nr.:
Application no.:
Demande n°: 00890243.9

Anmeldetag:
Date of filing:
Date de dépôt: 04/08/00

Anmelder:
Applicant(s):
Demandeur(s):
Koninklijke Philips Electronics N.V.
5621 BA Eindhoven
NETHERLANDS

Bezeichnung der Erfindung:
Title of the invention:
Titre de l'invention:
Aufzeichnungseinrichtung mit Aufzeichnungssteuerungsmitteln

In Anspruch genommene Priorität(en) / Priority(ies) claimed / Priorité(s) revendiquée(s)

Staat:
State:
Pays:

Tag:
Date:
Date:

Aktenzeichen:
File no.
Numéro de dépôt:

Internationale Patentklassifikation:
International Patent classification:
Classification internationale des brevets:

/

Am Anmeldetag benannte Vertragsstaaten:
Contracting states designated at date of filing: AT/BE/CH/CY/DE/DK/ES/FI/FR/GB/GR/IE/IT/LI/LU/MC/NL/PT/SE
Etats contractants désignés lors du dépôt:

Bemerkungen:
Remarks:
Remarques:

PHAT000046 EP-P

- 1 -

Aufzeichnungseinrichtung mit Aufzeichnungssteuerungsmitteln

Die Erfindung bezieht sich auf eine Aufzeichnungseinrichtung mit Empfangsmitteln
5 zum Empfangen einer Empfangsinformation, die eine Programminformation und in
zumindest einem Empfangskanal eine Bildinformation und/oder eine Toninformation einer
Fernsehsendung enthält, und mit Auswertemitteln zum Auswerten der empfangenen
Programminformation und mit Aufzeichnungsmitteln, die ab einer
Aufzeichnungsbeginnzeit bis zu einer Aufzeichnungsendzeit zum Aufzeichnen der in dem
10 Empfangskanal empfangenen Bildinformation und/oder Toninformation auf einem
Aufzeichnungsträger ausgebildet sind.

Die Erfindung bezieht sich weiters auf ein Aufzeichnungsverfahren, das folgende
Verfahrensschritte aufweist: Empfangen einer Empfangsinformation, die eine
Programminformation und in zumindest einem Empfangskanal eine Bildinformation
15 und/oder eine Toninformation einer Fernsehsendung enthält, und Auswerten der
empfangenen Programminformation und Aufzeichnen der ab einer
Aufzeichnungsbeginnzeit bis zu einer Aufzeichnungsendzeit in dem Empfangskanal
empfangenen Bildinformation und/oder Toninformation auf einem Aufzeichnungsträger.

20

Eine solche Aufzeichnungseinrichtung und ein solches Aufzeichnungsverfahren sind
aus dem Dokument US-A-4,864,429 bekannt. Die bekannte Aufzeichnungseinrichtung ist
durch einen Videorecorder gebildet und weist einen Tuner zum Empfangen einer
Bildinformation und einer Toninformation einer Fernsehsendung auf. Der bekannte
25 Videorecorder weist weiters einen Auswertemittel bildenden VPS-Decoder auf, der eine in
der empfangenen Empfangsinformation zu der Fernsehsendung enthaltene VPS-
Information ermittelt. In der ermittelten VPS-Information ist unter anderem ein VPS-Code
enthalten, der die zur Zeit von dem Videorecorder empfangene Fernsehsendung
kennzeichnet.

30 Ein Benutzer des bekannten Videorecorders kann durch Betätigen einer „Quick Start“
Taste eine Aufzeichnungsbetriebsart des Videorecorders aktivieren, bei der die zur Zeit
empfangene Fernsehsendung auf einem Magnetband aufgezeichnet wird. Hierfür speichern
Aufzeichnungssteuerungsmittel des Videorecorders den zum Zeitpunkt der Aktivierung der
Aufzeichnungsbetriebsart empfangenen VPS-Code und vergleichen diesen laufend mit

PHAT000046 EP-P

- 2 -

dem während der Aufzeichnung der Fernsehsendung empfangenen VPS-Code. Wenn die empfangene Fernsehsendung endet und eine neue Fernsehsendung in der Empfangsinformation von dem Videorecorder empfangen wird, dann ändert sich auch der die Fernsehsendung kennzeichnende VPS-Code und die

- 5 Aufzeichnungssteuerungsmittel deaktivieren die Aufzeichnungsbetriebsart.

Es hat sich herausgestellt, dass bei einer leichten Störung des Empfangs der Empfangsinformation von dem VPS-Decoder keine VPS-Information ermittelt werden kann, obwohl die empfangene Bildinformation und Toninformation noch praktisch ohne Störungen mit dem Videorecorder aufgezeichnet oder mit einem Fernsehgerät

- 10 wiedergegeben werden kann. Bei der bekannten Aufzeichnungseinrichtung hat sich somit als Nachteil erwiesen, dass bei einer leichten Störung des Empfangs der Empfangsinformation nach dem Betätigen der „Quick Start“ Taste die Aufzeichnungsbetriebsart von den Aufzeichnungssteuerungsmitteln entweder sofort beendet wird, weil der ermittelte VPS-Code ständig wechselt, oder gar nicht beendet wird, 15 weil kein VPS-Code ermittelt werden kann. Ebenso wird die Aufzeichnungsbetriebsart bei einer kurzfristigen Störung des Empfangs der Empfangsinformation von den Aufzeichnungssteuerungsmitteln unterbrochen, was nachteilig ist.

- Als weiterer Nachteil der bekannten Aufzeichnungseinrichtung hat sich ergeben, dass die Aufzeichnungssteuerungsmittel diese Art der Steuerung der Aufzeichnungsbetriebsart 20 nur bei solchen Fernsehsendern verwenden können, die in der Empfangsinformation zu den Fernsehsendungen auch tatsächlich VPS-Informationen übertragen. Als weiterer Nachteil hat sich ergeben, dass der Benutzer keinen Einfluss auf die von der Aufzeichnungseinrichtung automatisch festgelegte und für den Benutzer nicht erkennbare Aufzeichnungsendzeit nehmen kann.

25

- Die Erfindung hat sich zur Aufgabe gestellt, eine Aufzeichnungseinrichtung gemäß der in dem ersten Absatz angegebenen Gattung und ein Aufzeichnungsverfahren gemäß der in dem zweiten Absatz angegebenen Gattung zu schaffen, bei denen die vorstehend angeführten 30 Nachteile vermieden sind. Diese Aufgabenstellung wird bei einer solchen Aufzeichnungseinrichtung durch Vorsehen von Auswertemitteln zum Auswerten der empfangenen Programminformation, die Beginnzeiten und Endzeiten von in den Empfangskanälen empfangbaren Fernsehsendungen kennzeichnet, und durch Vorsehen von Aufzeichnungssteuerungsmitteln gelöst, die, wenn von einem Benutzer der

PHAT000046 EP-P

- 3 -

Aufzeichnungseinrichtung die Aufzeichnungsbeginnzeit und der Empfangskanal für eine Aufzeichnung festgelegt wurde, zum Vorschlagen der von den Auswertemitteln ermittelten Endzeit der zu der Aufzeichnungsbeginnzeit in dem Empfangskanal empfangbaren Fernsehsendung als Aufzeichnungsendzeit der Aufzeichnung ausgebildet sind.

- 5 Diese Aufgabenstellung wird bei einem solchen Aufzeichnungsverfahren durch das Vorsehen der folgenden Verfahrensschritte gelöst: Auswerten der empfangenen Programminformation, die Beginnzeiten und Endzeiten von in den Empfangskanälen empfangbaren Fernsehsendungen kennzeichnet; Vorschlagen der von den Auswertemitteln ermittelten Endzeit der zu der Aufzeichnungsbeginnzeit in dem Empfangskanal empfangbaren Fernsehsendung als Aufzeichnungsendzeit einer Aufzeichnung, wenn von
- 10 einem Benutzer einer das Aufzeichnungsverfahren abarbeitenden Aufzeichnungseinrichtung die Aufzeichnungsbeginnzeit und der Empfangskanal für die Aufzeichnung festgelegt wurde.

- Hierdurch ist der Vorteil erhalten, dass die Aufzeichnungseinrichtung dem Benutzer
- 15 eine Aufzeichnungsendzeit vorschlägt, die nach der Bestätigung durch den Benutzer eine Aufzeichnung der Bildinformation und Toninformation bis zum Ende der Fernsehsendung bewirkt, was mit großer Wahrscheinlichkeit dem Wunsch des Benutzers entspricht. Der Benutzer hat jedoch die Möglichkeit die vorgeschlagene Aufnahmeendzeit seinem Wunsch gemäß zu ändern.

- 20 Vorteilhafterweise enthält die mit den Empfangsmitteln aus dem Internet oder in versteckten Zeilen des Fernsehsignals empfangbare Empfangsinformation üblicherweise die Programminformation von praktisch jeder innerhalb der nächsten Tage empfangbaren Fernsehsendung und ist daher nicht auf Fernsehsendungen eingeschränkt, zu denen auch VPS-Informationen empfangbar sind. Da die Auswertemittel die empfangene
- 25 Programminformation bereits für Fernsehsendungen auswerten können, die erst am nächsten Tag empfangbar sein werden, ist eine Störung des Empfangs der Empfangsinformation vor oder während der Aufzeichnung der Bildinformation und/oder Toninformation für die zuverlässige Ermittlung der vorzuschlagenden Aufzeichnungsendzeit nicht weiter störend.

- 30 Gemäß den Maßnahmen des Anspruch 2 ist der Vorteil erhalten, dass auch bei einer von dem Benutzer aktivierten Aufzeichnung der zur Zeit empfangenen Fernsehsendung von den Aufzeichnungssteuerungsmitteln die Endzeit dieser Fernsehsendung als Aufzeichnungsendzeit vorgeschlagen wird und eine besonders einfache und rasche Art der Programmierung der Aufzeichnungseinrichtung erhalten ist.

PHAT000046 EP-P

- 4 -

Gemäß den Maßnahmen des Anspruch 3 ist der Vorteil erhalten, dass die Aufzeichnungssteuerungsmittel die Endzeit der nächstfolgenden Fernsehsendung als Aufzeichnungszeit vorschlagen, wenn – wie von dem Benutzer wahrscheinlich nicht erwünscht – die Aufzeichnungsdauer nur sehr kurz wäre (z.B. Aufzeichnungsdauer nur 1,5 Minuten). Dies ist insbesondere dann von Vorteil, wenn der Benutzer bereits kurz vor dem Beginn der aufzuzeichnenden Fernsehsendung die Aufzeichnungsbetriebsart aktiviert hat.

Gemäß den Maßnahmen des Anspruch 4 ist der Vorteil erhalten, dass die Aufnahmezeit entsprechend einer von dem Benutzer mit einer Fernbedienung oder Tasten der Aufzeichnungseinrichtung eingegebenen Auswahlinformation festgelegt wird.

Bei einer Aufzeichnungseinrichtung gemäß Anspruch 5 ist der Vorteil erhalten, dass eine bereits in vielen Ländern Europas gemäß dem Standard ETS 300 707 in versteckten Zeilen des Fernsehsignals oder gemäß dem Standard EN 300 468 V1.3.1 (1998-02) in einem DVB-Datenstrom übertragene Programminformation ausgewertet werden kann.

Bei einer Aufzeichnungseinrichtung gemäß Anspruch 6 ist der Vorteil erhalten, dass auch eine Programminformation ausgewertet werden kann, die mit einem mit dem Internet verbundenen EPG-Server gespeichert ist.

Bei einer Aufzeichnungseinrichtung gemäß Anspruch 7 und bei einem Aufzeichnungsverfahren gemäß Anspruch 11 ist der Vorteil erhalten, dass, auch wenn der Benutzer erst nach der Beginnzeit einer Fernsehsendung die Aufzeichnungsbetriebsart aktiviert, der in den Zwischenspeichermitteln gespeicherte Anfang der Fernsehsendung der Aufzeichnung zugeordnet wird und bei einer späteren Wiedergabe die gesamte aufgezeichnete Fernsehsendung wiedergegeben wird.

Die Erfindung wird im Folgenden anhand von einem in den Figuren dargestellten Ausführungsbeispiel beschrieben, auf das die Erfindung aber nicht beschränkt ist.

Die Figur 1 zeigt einen Harddiskrecorder, der dem Benutzer als Aufzeichnungszeit die aus einer elektronischen Programmzeitschrift ermittelte Endzeit einer aufzuzeichnenden Fernsehsendung vorschlägt.

Die Figur 2 zeigt einen Teil der von dem Harddiskrecorder gemäß Figur 1 empfangenen elektronischen Programmzeitschrift.

Die Figur 3 zeigt symbolisch den zeitlichen Verlauf des Fernsehsignals von Fernsehsendungen des Fernsehsenders MTV, die in einem Empfangskanal von dem von dem Harddiskrecorder empfangen werden.

PHAT000046 EP-P

- 5 -

Die Figur 1 zeigt einen Harddiskrecorder 1, der eine Aufzeichnungseinrichtung zum Aufzeichnen der Bildinformation und der Toninformation eines Fernsehsignals FS bildet.

5 Der Harddiskrecorder 1 arbeitet hierbei ein Aufzeichnungsverfahren ab. Dem Harddiskrecorder 1 ist von einer Antenne 2 ein Antennensignal als erste Empfangsinformation EI1 zuführbar. Das Antennensignal enthält in mehreren Frequenzbereichen beziehungsweise Empfangskanälen C Fernsehsignale FS von Fernsehsendern, die die Bildinformation und die Toninformation von Fernsehsendungen
10 repräsentieren. Hierbei werden von dem Harddiskrecorder 1 in einem ersten Empfangskanal C1 Fernsehsendungen des Fernsehsenders CNN, in einem zweiten Empfangskanal C2 Fernsehsendungen des Fernsehsenders MTV und in einem dritten Empfangskanal C3 Fernsehsendungen des Fernsehsenders EUROSPORT empfangen, wie dies in einer Tabelle T in der Figur 2 dargestellt ist.

15 Einzelne Fernsehsender übertragen zusätzlich zu der Bildinformation und Toninformation einer Fernsehsendung auch eine Teletext-Information in versteckten Zeilen des Fernsehsignals FS. Ein Standard ETS 300 707 legt hierbei eine ebenfalls in versteckten Zeilen des Fernsehsignals FS übertragene elektronische Programmzeitschrift fest, die eine erste Programminformation PI1 enthält. Diese erste Programminformation
20 PI1 enthält unter anderem das Sendedatum von in der nächsten Woche empfangbaren Fernsehsendungen, den Empfangskanal C in dem diese Fernsehsendungen empfangbar sein werden sowie die Beginnzeiten BZ und Endzeiten EZ dieser Fernsehsendungen.

Mit dem Harddiskrecorder 1 sind über das Internet NET zweite Programminformationen PI2 abrufbar, die in einem mit dem Internet NET verbundenen
25 EPG-Server 3 gespeichert sind. Die zweiten Programminformationen PI2 enthalten ebenfalls unter anderem das Sendedatum von in der nächsten Woche empfangbaren Fernsehsendungen, den Empfangskanal C in dem diese Fernsehsendungen empfangbar sein werden sowie die Beginnzeiten BZ und Endzeiten EZ dieser Fernsehsendungen. Die in der Figur 2 dargestellte Tabelle T enthält einen Teil der in dem EPG-Server 3
30 gespeicherten zweiten Programminformation PI2 und zeigt die Beginnzeit BZ, die Endzeit EZ und den Titel von Fernsehsendungen, die von der Fernsehsendern CNN, MTV und EUROSPORT in der Zeit von 10:30 Uhr bis 13:00 Uhr gesendet werden.

In einer Figur 3 ist symbolisch der zeitliche Verlauf, des in dem zweiten Empfangskanal C2 empfangenen Fernsehsignals FS(MTV) von Fernsehsendungen des

PHAT000046 EP-P

- 6 -

Fernsehsenders MTV dargestellt. Hierbei beginnt eine erste Fernsehsendung FS1 mit dem Titel „CLIP“ um 10:30 Uhr und endet um 11:00 Uhr. Eine zweite Fernsehsendung FS2 mit dem Titel „STING IN CONCERT“ beginnt hierauf um 11:00 Uhr und endet um 12:30 Uhr. Anschließend beginnt um 12:30 eine dritte Fernsehsendung FS3 mit dem Titel „CLIP-
5 NEW“ und endet um 13:00 Uhr.

Der Harddiskrecorder 1 weist Empfangsmittel 4 zum Empfangen der ersten Empfangsinformation EI1 und zum Abfragen der zweiten Programminformation PI2 von dem EPG-Server 3 als zweiten Empfangsinformation EI2 auf. Hierfür enthalten die Empfangsmittel 4 einen Tuner 5, dem die erste Empfangsinformation EI1 von der Antenne
10 2 und eine Empfangskanalinformation CI zuführbar ist. Entsprechend der dem Tuner 5 zugeführten Empfangskanalinformation CI selektiert der Tuner einen der empfangbaren Empfangskanäle C und gibt das in dem eingestellten Empfangskanal C empfangene Fernsehsignal FS an Aufzeichnungsmittel 6 und einen Ausgangsanschluss 7 ab.

Die Aufzeichnungsmittel 6 enthalten eine Signalverarbeitungsstufe zum Verarbeiten
15 des empfangenen Fernsehsignals FS und eine Harddisk zum Aufzeichnen des verarbeiteten Fernsehsignals. Den Aufzeichnungsmitteln 6 ist eine Aufzeichnungsaktivierungs-Information AAI zuführbar, mit der zu einer Aufzeichnungsbeginnzeit ABZ eine Aufzeichnungsbetriebsart des Harddiskrecorders 1 aktiviert wird. Den Aufzeichnungsmitteln 6 ist weiters eine Aufzeichnungsdeaktivierungs-Information ADI
20 zuführbar, mit der zu einer Aufzeichnungsendzeit AEZ die Aufzeichnungsbetriebsart des Harddiskrecorders 1 deaktiviert beziehungsweise beendet wird. Somit wird ab der Aufzeichnungsbeginnzeit ABZ bis zur Aufzeichnungsendzeit AEZ das von dem Tuner 5 abgegebene und verarbeitete Fernsehsignal mit der Harddisc der Aufzeichnungsmittel 6 aufgezeichnet.

Die Aufzeichnungsmittel 6 bilden in einer Wiedergabebetriebsart des
25 Harddiskrecorders 1 auch Wiedergabemittel, mit denen ein auf der Harddisk aufgezeichnetes verarbeitetes Fernsehsignals als wiedergegebenes Fernsehsignal WFS wiedergebar und an den Ausgangsanschluss 7 abgebar ist. An dem Ausgangsanschluss 7 ist ein Fernsehgerät 8 angeschlossen, mit dem ein Benutzer des Harddiskrecorders 1 die als
30 Fernsehsignal FS oder WFS an den Ausgangsanschluss 7 abgegebenen Fernsehsendungen sehen und hören kann.

Die Empfangsmittel 4 enthalten weiters ein Modem 9, mit dem über einen in der Figur 1 nicht dargestellten Service-Provider eine Kommunikationsverbindung zu dem Internet NET und letztendliche zu dem EPG-Server 3 aufgebaut werden kann. Hierfür ist in dem

PHAT000046 EP-P

- 7 -

Modem 9 die IP-Adresse des EPG-Servers 3 und gegebenenfalls sind auch IP-Adressen weiterer vergleichbarer EPG-Server gespeichert. Nach dem Aufbau der Kommunikationsverbindung mit dem EPG-Server 3 ist das Modem 9 zum Abfragen der zweiten Programminformation PI2 als zweite Empfangsinformation EI2 ausgebildet.

- 5 Der Harddiskrecorder 1 weist weiters Auswertemittel 10 auf, die zum Auswerten der von dem Tuner 5 abgegebenen ersten Programminformation PI1 und der von dem Modem 9 abgegebenen zweiten Programminformation PI2 ausgebildet sind. Bei der Auswertung ermitteln die Auswertemittel 10 die in den Programminformationen PI1 und PI2 enthaltenen Beginnzeiten BZ und Endzeiten EZ sowie das Datum der in den einzelnen
- 10 Empfangskanälen C innerhalb der nächsten Woche mit dem Tuner 5 empfangbaren Fernsehsendungen FS.

- Zur Auswertung der in versteckten Zeilen des Fernsehsignals FS empfangenen ersten Programminformation PI1 enthalten die Auswertemittel 10 einen Teletextdecoder 11. Dem Fachmann sind Verfahren bekannt, wie einzelne Informationen (z.B. BZ, EZ) aus einem in
- 15 einem Standard (ETS 300 707) festgelegten Datenstrom ermittelt werden können. Zur Auswertung der in dem EPG-Server 3 gespeicherten zweiten Programminformation TI2 enthalten die Auswertemittel 10 eine Auswertestufe 12. Die von dem Teletextdecoder 11 und von der Auswertestufe 12 ermittelten Beginnzeiten BZ, Endzeiten EZ, das Sendedatum der jeweiligen Fernsehsendungen und der Empfangskanal C in dem die
- 20 Fernsehsendungen empfangbar sein werden sind an Aufzeichnungssteuerungsmittel 13 des Harddiskrecorders 1 abgebar.

- Die Aufzeichnungssteuerungsmittel 13 sind zum Speichern der an sie abgegebenen Informationen in der in der Figur 2 dargestellten Tabelle T ausgebildet. Die Aufzeichnungssteuerungsmittel 13 sind weiters zum Abgeben der
- 25 Aufzeichnungsaktivierungs-Information AAI und der Aufzeichnungsdeaktivierungs-Information ADI an die Aufzeichnungsmittel 6 und hierbei zum Steuern der Aufzeichnungsmittel 6 ausgebildet. Die Aufzeichnungssteuerungsmittel 13 sind weiters zum Abgeben der Empfangskanalinformation CI an den Tuner 5 und hierbei zum Festlegen des Empfangskanals C ausgebildet, dessen Fernsehsignals FS von dem Tuner 5
- 30 abgegeben wird.

Von einer Tastatur 14 ist eine Auswahlinformation AI an die Aufzeichnungssteuerungsmittel 13 abgebar, mit der der Benutzer des Harddiskrecorders 1 den Harddiskrecorder bedienen und hierbei auch für die Aufzeichnung einer Fernsehsendung programmieren kann. Von den Aufzeichnungssteuerungsmitteln 13 ist

PHAT000046 EP-P

- 8 -

abhängig von der jeweiligen Betriebsart des Harddiskrecorders 1 eine On Screen Display Information OSDI über den Ausgangsanschluss 7 an das Fernsehgerät 8 abgebar und mit diesem als On Screen Display darstellbar.

Die Aufzeichnungssteuerungsmitteln 13 sind nunmehr, wenn von dem Benutzer des
5 Harddiskrecorders 1 die Aufzeichnungsbeginnzeit ABZ und der Empfangskanal C für eine Aufzeichnung festgelegt wurde, zum Vorschlagen der von den Auswertemitteln 10 ermittelten Endzeit EZ der zu der Aufzeichnungsbeginnzeit ABZ in dem Empfangskanal C empfangbaren Fernsehsendung als Aufzeichnungsendzeit AEZ der Aufzeichnung ausgebildet. Auf die sich daraus ergebenden Vorteile ist anhand von zwei im folgenden
10 angegebenen Anwendungsbeispielen näher eingegangen.

Gemäß dem ersten Anwendungsbeispiel des Harddiskrecorders 1 ist angenommen, dass der Benutzer des Harddiskrecorders 1 um 11:08 Uhr das Fernsehgerät 8 einschaltet und die in dem gerade eingestellten Empfangskanal C2 des Fernsehsenders MTV empfangenen Fernsehsendung „STING IN CONCERT“ sieht. Um 11:10 Uhr entscheidet sich der
15 Benutzer, diese in dem eingestellten Empfangskanal C2 empfangene Fernsehsendung mit dem Harddiskrecorder 1 ab der aktuellen Uhrzeit aufzuzeichnen und betätigt eine „One Touch Recording“-Taste der Tastatur 14. Hierauf wird von der Tastatur 14 eine der „One Touch Recording“-Taste entsprechende Auswahlinformation AI an die Aufzeichnungssteuerungsmittel 13 abgegeben, mit der die Aufzeichnungsbeginnzeit ABZ und der Empfangskanal C für die Aufzeichnung festgelegt ist.
20

Die Aufzeichnungssteuerungsmittel 13 geben hierauf sofort die Aufzeichnungsaktivierungs-Information AAI an die Aufzeichnungsmittel 6 ab. Folglich wird ab der Aufzeichnungsbeginnzeit ABZ = 11:10 Uhr das zweite Fernsehsignal FS2 der Fernsehsendung „STING IN CONCERT“ als Aufzeichnungssignal AS aufgezeichnet, wie
25 dies in der Figur 3 dargestellt ist.

Die Aufzeichnungssteuerungsmittel 13 werten nunmehr die gespeicherte Tabelle T aus und geben eine On Screen Display Information ODSI an das Fernsehgerät 8 ab, die eine Darstellung eines On Screen Displays mit dem Text „Die gerade aufgezeichnete
Fernsehsendung mit dem Titel: „STING IN CONCERT“ endet um 12:30 Uhr. Wollen sie
30 diese Aufzeichnung um 12:30 Uhr beenden oder eine andere Aufzeichnungsendzeit festlegen“ enthält. Üblicherweise möchte der Benutzer durch das Betätigen der „One Touch Recording“-Taste gerade die aktuelle Fernsehsendung aufzeichnen und bestätigt daher die ihm gestellte Frage durch betätigen einer OK-Taste der Tastatur 14.

Hierdurch ist der Vorteil erhalten, dass der Benutzer sofort eine Information erhält, wie

PHAT000046 EP-P

- 9 -

lange die derzeit aufgezeichnete Fernsehsendung noch dauern wird und besonders einfach - durch einmaliges Betätigen der OK-Taste - die zur Aufzeichnung dieser Fernsehsendung nötige Aufzeichnungsendzeit AEZ festlegen kann.

- Dies ist insbesondere im Vergleich zur der heute üblichen Funktionalität der „One Touch Recording“-Taste von Vorteil, bei der die Aufzeichnungsendzeit AEZ durch
- 5 mehrmaliges betätigen einer „Length“-Taste vom Benutzer in Schritten von 30 Minuten erhöht werden muss, bis eine Aufzeichnungsdauer festgelegt ist, die voraussichtlich ausreichen wird, um die gesamte Fernsehsendung aufzuzeichnen.

- Wenn der Benutzer mehr als nur die aktuelle Fernsehsendung aufzeichnen möchte,
- 10 dann kann er durch Betätigen einer „ADD“-Taste eine die Endzeit EZ der auf die aktuelle Fernsehsendung folgenden Fernsehsendung als Aufzeichnungsendzeit AEZ festlegen. Gemäß dem ersten Anwendungsbeispiel könnte der Benutzer somit durch einmaliges Betätigen der „ADD“-Taste die Aufzeichnungsendzeit AEZ = 13:00 Uhr festlegen, wodurch zusätzlich auch das dritte Fernsehsignal FS3 der gesamten Fernsehsendung
- 15 „CLIP-NEW“ aufgezeichnet werden würde. Ein entsprechender Hinweistext „Die Aufzeichnungsendzeit wurde mit 13:00 Uhr festgelegt und die Fernsehsendungen „STING IN CONCERT“ und „CLIP-NEW“ werden aufgezeichnet“ würde als On Screen Display mit dem Fernsehgerät 8 angezeigt werden.

- Hierdurch ist vorteilhafterweise eine besonders einfache Art der Festlegung der
- 20 Aufzeichnungsendzeiten AEZ zur Aufzeichnung von Fernsehsendungen bis zu deren Ende erhalten. Zusätzlich ergibt sich der Vorteil, dass eine vor oder während der Aufzeichnung auftretende kurzfristige oder auch länger andauernde Störung in dem Antennensignal, die den Empfang beziehungsweise die reguläre Auswertung der ersten Programminformation P11 verhindert die Bildinformation und Toninformation jedoch praktisch nicht beeinflusst,
- 25 das zuverlässige Beenden der Aufzeichnung zur Endzeit der aufgezeichneten Fernsehsendung nicht beeinflusst.

- Die Aufzeichnungssteuerungsmittel 13 sind nunmehr zusätzlich zum Errechnen der Aufzeichnungsdauer einer Aufzeichnung ausgebildet, die aus der Aufzeichnungsbeginnzeit ABZ und der Endzeit EZ der zur Aufzeichnungsbeginnzeit ABZ empfangenen
- 30 Fernsehsendung ermittelbar ist. Aufzeichnungssteuerungsmittel 13 sind hierauf zum Vorschlagen der von den Auswertemitteln 11 ermittelten Endzeit EZ der unmittelbar auf die zur Aufzeichnungsbeginnzeit ABZ in dem eingestellten Empfangskanal C empfangenen Fernsehsendung folgenden Fernsehsendung als Aufzeichnungsendzeit AEZ der Aufzeichnung ausgebildet, wenn durch die Aufzeichnungsbeginnzeit ABZ und die

PHAT000046 EP-P

- 10 -

Endzeit EZ der zur Aufzeichnungsbeginnzeit ABZ empfangenen Fernsehsendung nicht zumindest eine minimale Aufzeichnungsdauer der Aufzeichnung von drei Minuten gegeben wäre.

- Wenn somit der Benutzer um 10:58 Uhr die „One Touch Recording“-Taste betätigt, um
- 5 die Fernsehsendung „STING IN CONCERT“ aufzuzeichnen, von der er weiß, dass sie um 11:00 Uhr beginnt, dann wird von den Aufzeichnungssteuerungsmitteln 13 nicht die Aufzeichnungsendzeit AEZ = 11:00 Uhr sondern gleich die Aufzeichnungsendzeit AEZ = 12:30 Uhr vorgeschlagen. Hierdurch ist der Vorteil erhalten, dass jeweils die Aufzeichnungsendzeit AEZ vorgeschlagen wird, die mit größter Wahrscheinlichkeit von
- 10 dem Benutzer gewünscht ist.

- Besonders vorteilhaft ist es, dass die erste Programminformation PI1 aus den versteckten Zeilen des Fernsehsignals FS und die zweite Programminformation PI2 von mit dem Internet NET verbundenen EPG-Servern geladen werden kann. Somit kann, wenn die Programminformation eines in einem Empfangskanal C übertragenen Fernsehsignals
- 15 FS in der ersten Programminformation PI1 bzw. der zweiten Programminformation PI2 nicht gefunden werden kann in der zweiten Programminformation PI2 bzw. der ersten Programminformation PI1 gesucht werden.

- Ein Teil der Harddisc der Aufzeichnungsmittel 6 bildet nunmehr zusätzlich Zwischenspeichermittel, mit denen laufend aufeinanderfolgend überspeichernd die jeweils
- 20 letzten 30 Minuten des von dem Tuner 5 abgegebenen Fernsehsignals FS aufgezeichnet werden. Wenn innerhalb dieser Zwischenspeicherzeitdauer TZ = 30 Minuten die „One Touch Recording“-Taste betätigt wird, um die Aufzeichnung der zur Zeit empfangenen Fernsehsendung zu beginnen, dann wird von den Aufzeichnungssteuerungsmitteln 13 das in den Zwischenspeichermitteln bereits aufgezeichnete Fernsehsignal FS des Anfangs der
- 25 Fernsehsendung dem aufgezeichneten Fernsehsignal FS der weiteren Aufzeichnung zugeordnet. Somit wird im nachhinein die Aufzeichnungsbeginnzeit ABZ von 11:10 Uhr auf eine vorverlegte Aufzeichnungsbeginnzeit VABZ = 11:00 Uhr vorverlegt.

- Hierdurch ist der Vorteil erhalten, dass auch dann, wenn der Benutzer erst um 11:10 Uhr die Aufzeichnung der Fernsehsendung „STING IN CONCERT“ aktiviert, der bereits
- 30 mit den Zwischenspeichermitteln aufgezeichnete Anfang dieser Fernsehsendung der weiteren Aufzeichnung zugeordnet wird und bei einer anschließenden Wiedergabe die gesamte Fernsehsendung „STING IN CONCERT“ wiedergegeben werden kann.

Gemäß einem zweiten Anwendungsbeispiel des Harddiskrecorders 1 möchte der Benutzer die Fernsehsendung „MARATHON“ mit dem Harddiskrecorder 1 aufzeichnen,

PHAT000046 EP-P

- 11 -

die am nächsten Tag in dem Empfangskanal C3 von dem Fernsehsender EUROSPORT von 12:00 UHR bis 12:30 Uhr empfangbar sein wird. Hierfür aktiviert der Benutzer durch Betätigen einer Timer-Taste eine Timer-Betriebsart des Harddiskrecorders 1, worauf ein On Screen Display mit dem Fernsehgerät 8 angezeigt wird, in das der Benutzer das Datum
5 der Aufzeichnung, den Empfangskanal C, die Aufzeichnungsbeginnzeit ABZ und die Aufzeichnungsendzeit AEZ mit den Tasten der Tastatur 14 eintragen kann.

Hierauf trägt der Benutzer vorerst das Datum der Aufzeichnung, den Empfangskanal C und die Aufzeichnungsbeginnzeit ABZ der zu programmierenden Aufzeichnung ein, worauf als Aufzeichnungsendzeit AEZ = 12:30 Uhr von den
10 Aufzeichnungssteuerungsmitteln 13 aus der Tabelle T ermittelt und in dem On Screen Display vorgeschlagen wird. Hierdurch ist der Vorteil erhalten, dass der Benutzer nur noch die Richtigkeit sämtlicher Eingaben und des Vorschlags durch einmaliges Betätigen der OK-Taste bestätigen muss und das Eingeben der Aufzeichnungsendzeit AEZ mit den Tasten der Tastatur 14 entfällt.

15 Es kann erwähnt werden, dass Empfangsmittel eines Aufzeichnungsgeräts auch zum Empfangen von Fernsehsendungen in einem digitalen Datenstrom (DVB-Datenstrom enthält MPEG-Transportstrom) ausgebildet sein können. Hierbei ist es besonders vorteilhaft, wenn die Auswertemittel zum Auswerten eines dem EN 300 468 V1.3.1 (1998-02) Standard entsprechenden digitalen Datenstroms ausgebildet sind, der ebenfalls eine
20 elektronische Programmzeitung enthalten kann.

Es kann erwähnt werden, dass die erste Programminformation PI1 und die zweite Programminformation PI2 einzelne Tage bis zu einer Woche im voraus ausgewertet und die ermittelten Informationen in die Tabelle T eingetragen werden können. Dieses Auswerten kann beispielsweise auch in der Nacht erfolgen, wenn der Benutzer den
25 Harddiskrecorder nicht verwendet und weniger Datentransfer über den Service-Provider in das Internet NET erfolgt.

Es kann erwähnt werden, dass die Programminformation einer elektronischen Programmzeitschrift auch über andere Kommunikationswege mit der Aufzeichnungseinrichtung empfangen werden könnte. Hierbei wäre beispielsweise ein
30 Empfang der Programminformation über „wireless local area network“ möglich, wie es beispielsweise durch den Bluetooth Standard festgelegt ist.

Es kann erwähnt werden, dass eine erfindungsgemäße Aufzeichnungseinrichtung beispielsweise auch durch einen DVD-Recorder, einen analogen Videorecorder oder einen Computer gebildet sein kann.

PHAT000046 EP-P

- 12 -

Patentansprüche:

1. Aufzeichnungseinrichtung mit
Empfangsmitteln zum Empfangen einer Empfangsinformation, die eine
Programminformation und in zumindest einem Empfangskanal eine Bildinformation
5 und/oder eine Toninformation einer Fernsehsendung enthält, und mit
Auswertemitteln zum Auswerten der empfangenen Programminformation, die
Beginnzeiten und Endzeiten von in den Empfangskanälen empfangbaren
Fernsehsendungen kennzeichnet, und mit
Aufzeichnungsmitteln, die ab einer Aufzeichnungsbeginnzeit bis zu einer
10 Aufzeichnungsendzeit zum Aufzeichnen der in dem Empfangskanal empfangenen
Bildinformation und/oder Toninformation auf einem Aufzeichnungsträger ausgebildet
sind, und mit
Aufzeichnungssteuerungsmitteln, die, wenn von einem Benutzer der
Aufzeichnungseinrichtung die Aufzeichnungsbeginnzeit und der Empfangskanal für eine
15 Aufzeichnung festgelegt wurde, zum Vorschlagen der von den Auswertemitteln ermittelten
Endzeit der zu der Aufzeichnungsbeginnzeit in dem Empfangskanal empfangbaren
Fernsehsendung als Aufzeichnungsendzeit der Aufzeichnung ausgebildet sind.
2. Aufzeichnungseinrichtung gemäß Anspruch 1, bei der die
Aufzeichnungssteuerungsmittel, wenn von einem Benutzer der Aufzeichnungseinrichtung
20 die aktuelle Uhrzeit als Aufzeichnungsbeginnzeit und der derzeit bei den Empfangsmitteln
eingestellte Empfangskanal für eine Aufzeichnung festgelegt wurde, zum Vorschlagen der
von den Auswertemitteln ermittelten Endzeit der zur Zeit in dem bei den Empfangsmitteln
eingestellten Empfangskanal empfangenen Fernsehsendung als Aufzeichnungsendzeit der
Aufzeichnung ausgebildet sind.
- 25 3. Aufzeichnungseinrichtung gemäß Anspruch 2, bei der die
Aufzeichnungssteuerungsmittel zum Vorschlagen der von den Auswertemitteln ermittelten
Endzeit der unmittelbar auf die zur Aufzeichnungsbeginnzeit in dem eingestellten
Empfangskanal empfangenen Fernsehsendung folgenden Fernsehsendung als
Aufzeichnungsendzeit einer Aufzeichnung ausgebildet sind, wenn durch die
30 Aufzeichnungsbeginnzeit und die Endzeit der zur Aufzeichnungsbeginnzeit empfangenen
Fernsehsendung nicht zumindest eine minimale Aufzeichnungsdauer der Aufzeichnung
gegeben wäre.
4. Aufzeichnungseinrichtung gemäß Anspruch 1, bei der Veränderungsmittel
vorgesehen sind, die zum Verändern der vorgeschlagenen Aufzeichnungsendzeit

PHAT000046 EP-P

- 13 -

entsprechend einer von dem Benutzer der Aufzeichnungseinrichtung eingegebenen Auswahlinformation ausgebildet sind.

5. Aufzeichnungseinrichtung gemäß Anspruch 1, bei der die Auswertemittel zum Auswerten einer in der Empfangsinformation enthaltenen dem Standard ETS 300 707

- 5 beziehungsweise dem Standard EN 300 468 V1.3.1 (1998-02) entsprechenden elektronischen Programmzeitschrift ausgebildet sind.

6. Aufzeichnungseinrichtung gemäß Anspruch 1, bei der die Empfangsmittel zum Empfangen der Programminformation aus dem Internet ausgebildet sind.

7. Aufzeichnungseinrichtung gemäß Anspruch 2, bei der Zwischenspeichermittel zum
10 laufenden überschreibenden Aufzeichnen der zuletzt während einer Zwischenspeicherzeitdauer empfangenen Bildinformation und/oder Toninformation der in dem eingestellten Empfangskanal empfangenen Fernsehsendung vorgesehen sind und bei der die Aufzeichnungssteuerungsmittel zum Zuordnen des während der Zwischenspeicherzeitdauer in den Zwischenspeichermitteln aufgezeichneten
15 Fernsehsignals des Anfangs einer Fernsehsendung zu dem während der Aufzeichnungsdauer aufgezeichneten Fernsehsignals der Fernsehsendung ausgebildet sind, wenn die Aufzeichnungsbeginnzeit nicht mit der Beginnzeit der Fernsehsendung übereinstimmt.

8. Aufzeichnungsverfahren, das folgende Verfahrensschritte aufweist:

- 20 Empfangen einer Empfangsinformation, die eine Programminformation und in zumindest einem Empfangskanal eine Bildinformation und/oder eine Toninformation einer Fernsehsendung enthält, und
Auswerten der empfangenen Programminformation, die Beginnzeiten und Endzeiten von in den Empfangskanälen empfangbaren Fernsehsendungen kennzeichnet, und
25 Aufzeichnen der ab einer Aufzeichnungsbeginnzeit bis zu einer Aufzeichnungsendzeit in dem Empfangskanal empfangenen Bildinformation und/oder Toninformation auf einem Aufzeichnungsträger und
Vorschlagen der von den Auswertemitteln ermittelten Endzeit der zu der Aufzeichnungsbeginnzeit in dem Empfangskanal empfangbaren Fernsehsendung als
30 Aufzeichnungsendzeit einer Aufzeichnung, wenn von einem Benutzer einer das Aufzeichnungsverfahren abarbeitenden Aufzeichnungseinrichtung die Aufzeichnungsbeginnzeit und der Empfangskanal für die Aufzeichnung festgelegt wurde.

9. Aufzeichnungsverfahren gemäß Anspruch 8, das den folgenden Verfahrensschritt aufweist:

PHAT000046 EP-P

- 14 -

Vorschlagen der ermittelten Endzeit der zur Zeit in dem eingestellten Empfangskanal empfangenen Fernsehsendung als Aufzeichnungsendzeit einer Aufzeichnung, wenn von einem Benutzer der das Aufzeichnungsverfahren abarbeitenden Aufzeichnungseinrichtung die aktuelle Uhrzeit als Aufzeichnungsbeginnzeit und der derzeit eingestellte

- 5 Empfangskanal für die Aufzeichnung festgelegt wurde.

10. Aufzeichnungsverfahren gemäß Anspruch 2, das den folgenden Verfahrensschritt aufweist:

Vorschlagen der ermittelten Endzeit der unmittelbar auf die zur Zeit in dem eingestellten Empfangskanal empfangenen Fernsehsendung folgenden Fernsehsendung als

- 10 Aufzeichnungsendzeit einer Aufzeichnung, wenn durch die Aufzeichnungsbeginnzeit und die Endzeit der zur Zeit empfangenen Fernsehsendung nicht zumindest eine minimale Aufzeichnungsdauer der Aufzeichnung gegeben wäre.

11. Aufzeichnungsverfahren gemäß Anspruch 8, das folgende Verfahrensschritte aufweist:

- 15 Laufendes überschreibendes Aufzeichnen der zuletzt während einer Zwischenspeicherzeitdauer empfangenen Bildinformation und/oder Toninformation der in dem eingestellten Empfangskanal empfangenen Fernsehsendung und Zuordnen des während der Zwischenzeitdauer aufgezeichneten Fernsehsignals des Anfangs einer Fernsehsendung zu dem während der Aufzeichnungsdauer aufgezeichneten
- 20 Fernsehsignals der Fernsehsendung, wenn die Aufzeichnungsbeginnzeit nicht mit der Beginnzeit der Fernsehsendung übereinstimmt.

THIS PAGE BLANK (USPTO)

PHAT000046 EP-P

- 15 -

Zusammenfassung:Aufzeichnungseinrichtung mit Aufzeichnungssteuerungsmitteln

- 5 Bei einer Aufzeichnungseinrichtung (1) mit Empfangsmitteln (4) zum Empfangen einer Empfangsinformation (EI1, EI2), die eine Programminformation (PI1, PI2) und in zumindest einem Empfangskanal (C1, C2, C3) eine Bildinformation und/oder eine Toninformation einer Fernsehsendung enthält, und mit Auswertemitteln (10) zum Auswerten der empfangenen Programminformation (PI1, PI2), die Beginnzeiten (BZ) und
- 10 Endzeiten (EZ) von in den Empfangskanälen (C1, C2, C3) empfangbaren Fernsehsendungen kennzeichnet, und mit Aufzeichnungsmitteln (6), die ab einer Aufzeichnungsbeginnzeit (ABZ) bis zu einer Aufzeichnungsendzeit (AEZ) zum Aufzeichnen der in dem Empfangskanal (C1, C2, C3) empfangenen Bildinformation und/oder Toninformation auf einem Aufzeichnungsträger ausgebildet sind, sind
- 15 Aufzeichnungssteuerungsmittel (13) vorgesehen, die, wenn von einem Benutzer der Aufzeichnungseinrichtung (1) die Aufzeichnungsbeginnzeit (ABZ) und der Empfangskanal (C1, C2, C3) für eine Aufzeichnung festgelegt wurde, zum Vorschlagen der von den Auswertemitteln (10) ermittelten Endzeit (EZ) der zu der Aufzeichnungsbeginnzeit (ABZ) in dem Empfangskanal (C1, C2, C3) empfangbaren
- 20 Fernsehsendung als Aufzeichnungsendzeit (AEZ) der Aufzeichnung ausgebildet sind.
- (Figur 1)

THIS PAGE BLANK (USPTO)

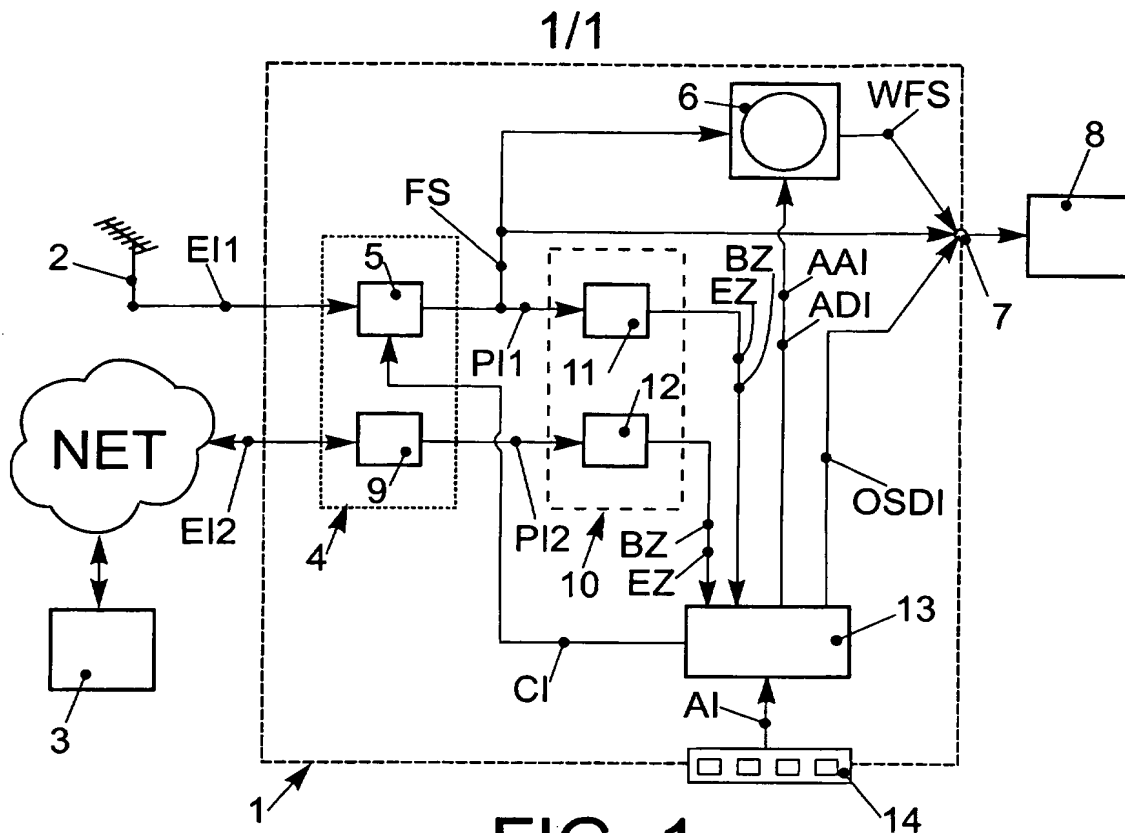


FIG. 1

BZ / EZ	C1	C2	C3
	CNN	MTV	EUROSPORT
...
10:30	EURO NEWS	CLIP	GP IN AUSTRIA TENNIS MARATHON TENNIS
11:00	STOCK NEWS	STING	
11:30	HEADLINES	IN CONCERT	
12:00	US SPECIAL	CLIP-NEW	
12:30	JERUSALEM

FIG. 2

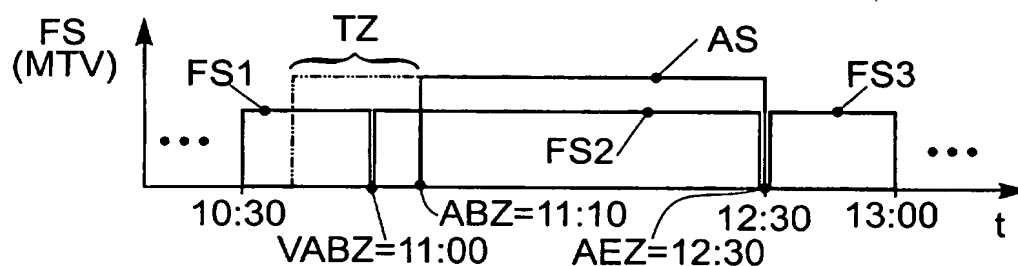


FIG. 3

THIS PAGE BLANK (USPTO)